

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam beberapa tahun terakhir, dunia ritel telah menyaksikan perkembangan signifikan dalam pendekatan berbasis data untuk mengoptimalkan operasional bisnis. Penelitian ini mengulas tren kontemporer dalam manajemen ritel, dengan fokus pada implementasi metode *algoritma K-Means Clustering* untuk mengelompokkan data transaksi. Penelitian ini adalah penelitian lapangan (*field research*). Adapun lokasi penelitian ini dilakukan di Toko Sembako Podomoro yang beralamat di Perumahan Alamanda Regency Raya, Karangsatria, Kec. Tambun Utara, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat. Alasan meneliti di Toko Sembako Podomoro ini adalah karena dalam penjualan kurang peninjauan produk yang dijual serta produk – produk apa saja yang dibutuhkan konsumen dan penyimpanan data – data kurang efektif.

*Clustering* merupakan salah satu teknik dari salah satu fungsionalitas *data mining*, *algoritma k-means* merupakan algoritma pengelompokkan sejumlah data menjadi kelompok – kelompok data tertentu (*cluster*) [1]. Ada banyak metode *Clustering* yang dapat digunakan, diantaranya metode *Single Linkage Clustering* disebut juga dengan minimum link, dimana similaritas dari dua *cluster* didasarkan terhadap dua titik terhadap 2 *cluster* yang berbeda [2]. Kelebihan dari *Single Linkage* dapat menangani bentuk sekelompok cluster yang tidak *elips*, sedangkan kekurangannya adalah sensitif terhadap *noise* ataupun *outliers* [3], *Complete Linkage Clustering* digunakan untuk mengukur jarak yang terbesar. Dapat juga diartikan cara mengukur jarak data dari yang terjauh [4], *K-means* merupakan algoritma yang pengelompokkan yang sangat familiar dan mudah untuk diimplementasikan. *K-means* membagi sekumpulan sampel kedalam k kelompok atau cluster yang terpisah menggunakan nilai rata-rata anggota sebagai indikator utama. Titik ini biasanya disebut *Centroid*, mengacu pada entitas aritmatika dengan nama yang sama, dan direpresentasikan sebagai vektor dalam ruang dimensi yang berubah-ubah [5], dan *K-medoids* atau sering dikenal sebagai PAM (*Partitioning*

*Around Medoids*), merupakan algoritma yang menerapkan objek sebagai perwakilan di setiap *cluster* yaitu medoid. *K-medoids* dapat meminimalkan jumlah perbedaan antara titik data dalam cluster dengan titik data terpilih di setiap cluster sebagai pusat (medoid) [6]. Berdasarkan metode – metode tersebut, metode yang sering digunakan adalah metode *K-means*.

Kelebihan dari metode yang dikembangkan oleh McQueen ini yaitu, mampu mengelompokkan dokumen dalam jumlah yang besar dengan waktu komputasi yang cepat. Prinsip dari metode ini adalah mempartisi suatu koleksi dokumen menjadi beberapa cluster dan menentukan centroid (titik pusat awal) secara acak. Tetapi, metode *K-Means* ini juga memiliki kelemahan yaitu sensitif terhadap *outlier*.

Toko Sembako Podomoro Bekasi merupakan suatu usaha yang bergerak dibidang kebutuhan rumah tangga. Pusat distribusi ini menyimpan banyak produk berbeda yang akan dijual, melihat pada pusat distribusi toko masih melibatkan pembukuan untuk berbagai informasi transaksi, dan masih mengkaji produk yang akan dibeli. Sehingga dengan adanya pengelompokan data ini pihak toko dapat mengetahui produk paling laris, laris dan tidak laris, sehingga produk yang ada digudang tidak menumpuk. Dengan adanya pengolahan data yang dilakukan diharapkan akan dapat memberikan solusi nyata kepada pihak toko agar dapat mengetahui mana produk yang paling laris, laris dan mana produk yang tidak laris.

Untuk mengatasi permasalahan ini, analisis dilakukan dengan menerapkan metode Clustering menggunakan *Algoritma K-means* Salah satu solusi dapat ditemukannya yaitu dengan menggunakan data transaksi sebagai landasan untuk perbaikan ini.

Informasi transaksi data penjualan yang ada dapat kembali digunakan dengan menangani pertukaran informasi menjadi data baru menggunakan aturan *clustering* metode *data mining*. Dengan tujuan agar diperoleh data yang dapat membantu dalam mendukung penjualan, maka teknik penambangan data yang digunakan untuk situasi ini adalah metode *clustering*. Metode *clustering* berguna dalam mengamati dan menemukan *cluster* yang paling tinggi antara sekelompok *dataset*

yang dikenal sebagai *clustering* dan *algoritma* yang digunakan adalah *algoritma k-means*.

Dengan adanya pengelompokan data yang bertujuan agar pemilik toko dapat melakukan pemasaran dengan strategi yang tepat untuk melayani kebutuhan konsumen yang bertujuan untuk menentukan pola penjualan produk yang dibeli pada Toko Sembako Podomoro dengan mengimplementasikan *data mining* menggunakan *algoritma k-means*. Oleh karena itu penulis akan melakukan penelitian dengan judul “Pengelompokkan Produk Terlaris Menggunakan *Algoritma K-Means* Pada Toko Sembako Podomoro Bekasi”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang digambarkan diatas, maka dapat rumusan masalahnya, yaitu: “Bagaimana menerapkan *algoritma k-means* untuk produk yang dibeli pada Toko Sembako Podomoro menggunakan teknik *clustering*?”

## **1.3 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang digambarkan diatas, masalah yang dapat diidentifikasi, yaitu:

1. Strategi penjualan untuk menentukan produk yang dibeli kurang efektif sehingga membuat banyak produk yang tersisa di toko.
2. Pendataan transaksi penjualan masih tulis tangan menggunakan buku catatan transaksi penjualan pada Toko Sembako Podomoro.

## **1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat Toko Sembako Podomoro, sebagai berikut:

### **1.4.1 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian yang ingin dicapai, adalah:

1. Menentukan pola penjualan produk yang dibeli pada Toko Sembako Podomoro dengan mengimplementasikan *data mining* menggunakan *algoritma k-means* sehingga diperoleh *cluster* data penjualan produk.

2. Merancang sistem informasi berdasarkan aturan *clustering* di Toko Sembako Podomoro dengan memanfaatkan *algoritma k-means* untuk mendapatkan data penjualan yang sering dibeli.

#### **1.4.2 Manfaat Penelitian**

Sedangkan manfaat penelitian yang diperoleh, adalah:

1. Mempermudah toko untuk mendapatkan data produk yang dibeli oleh pembeli.
2. Data yang didapat menjadi pemikiran pelanggan untuk ditampilkan agar penawaran produk dapat ditingkatkan.

#### **1.5 Batasan Masalah**

Agar tidak terlepas dari landasan dan definisi masalah, penulis hanya membahas batasan masalah, sebagai berikut:

1. Menggunakan metode *clustering data mining* dalam membentuk aturan clustering dengan *algoritma k-means*.
2. Menggunakan data informasi transaksi pada bulan Januari hingga Desember 2021 dan 2022 serta penelusuran informasi adalah berbagai macam transaksi penjualan sehari-hari.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk memberikan gambaran yang jelas terkait penelitian ini maka dibuat sistematika penulisan, berikut ini adalah sistematika penulisan pada masing masing bab dalam penelitian ini.

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini menerangkan tentang latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini menjelaskan mengenai landasan teori yang terkait dengan subjek penelitian dan berbagai teori pendukung dengan materi yang diangkat.

#### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini berisi tentang tempat penelitian dan metode penelitian yang dipakai terkait dengan subjek penelitian.

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini menjelaskan mengenai menghitung dan ingin membahas produk terlaris di Toko Sembako Podomoro Bekasi menggunakan *algoritma k-means berbasis website*.

#### **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini menjelaskan hasil observasi yang disajikan dalam bentuk kesimpulan. Kesimpulan tersebut merupakan jawaban dari perumusan masalah dan adanya saran atau solusi dari kesimpulan.

